

I dati che abbiamo a disposizione sono:

- densità argilla (d) = 2.2 Kg/m^3
- lato cubo (l_{cubo}) = $42 \text{ cm} = 0.42 \text{ m}$

Del cubo possiamo trovare:

- Area di base = $lato_{cubo} \cdot l_{cubo} = 0.1764 \approx 0.18 \text{ m}^2$.
- Area laterale = area di base, trattandosi di un cubo.
- Il cubo possiede nel complesso sei facce di forma quadrata tutte uguali tra loro. Quindi la superficie totale la si trova semplicemente moltiplicando per sei il valore della superficie della singola faccia. In particolare: Superficie totale = $6 \cdot \text{Area di base} = 1.0584 \approx 1.06 \text{ m}^2$.
- Il cubo è un prisma particolare in cui i lati hanno tutti la stessa lunghezza. Per un prisma generico, il volume si calcola come

$$Volume = Area \text{ di base} \cdot altezza$$

Nel cubo possiamo scrivere

$$Volume_{cubo} = l_{cubo} \cdot l_{cubo} \cdot l_{cubo} = l_{cubo}^3 = 0.074088 \approx 0.07 \text{ m}^3$$

- la massa la calcoliamo invertendo la formula della densità

$$massa = densità \cdot volume = 2.2 \cdot 0.074008 \left[\frac{\text{Kg}}{\text{m}^3} \cdot \text{m}^3 \right] = 0.1629936 \approx 0.16 \text{ Kg}$$

I calcoli si eseguono portando con sé tutte le cifre decimali e si approssima solo il risultato finale, se richiesto. Il testo descrive un nuovo solido: un prisma posto sopra il cubo. Quindi il prisma posto sopra ha una base quadrata, in quanto non potrebbe essere altrimenti per come è descritto. : prisma i cui vertici di base coincidono con i punti medi degli spigoli della faccia superiore del cubo.

Possiamo trovare il lato della superficie di base del prisma l_{prisma} (quadrato centrale) tramite il teorema di Pitagora

$$l_{prisma} = \sqrt{\left(\frac{l_{cubo}}{2}\right)^2 + \left(\frac{l_{cubo}}{2}\right)^2} = \sqrt{2 \cdot \left(\frac{l_{cubo}}{2}\right)^2} = \sqrt{2} \cdot \frac{l_{cubo}}{2} = 0.2969 \approx 0.30 \text{ m}$$

Essendo la quantità sotto radice necessariamente positiva, non ho riportato il modulo.

Ora l'altezza del prisma h_{prisma} :

$$h_{prisma} = \frac{3}{7} \cdot l_{cubo} = 0.18 \text{ m}$$

Il volume del prisma $Volume_p$

$$Volume_p = Area \text{ di base} \cdot altezza = (0.2969)^2 \cdot 0.18 = 0.0159 \approx 0.02 \text{ m}^3$$

La massa del prisma la si ottiene sempre come

$$massa_p = 2.2 \cdot Volume_p = 0.3498 \approx 0.35 \text{ Kg}$$

Il volume del solido composto è la somma dei volumi dei solidi singoli così come la massa complessiva è uguale alla massa dei singoli solidi.

$$Volume_{tot} = volume_{cubo} + volume_{prisma}$$

$$massa_{tot} = massa_{cubo} + massa_{prisma}$$